COOPER MEDICAL COLLEGE San Francisco, Cal.

UEBER

PUERPERALE EKLAMPSIE

NEBST EINER KRANKENGESCHICHTE VON EKLAMPSIE WÄHREND DER SCHWANGERSCHAFT.

INAUGURAL - DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE,

WELCHE NEBST BEIGEFÜGTEN THESEN

MIT

ZUSTIMMUNG DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT DER UNIVERSITÄT GREIFSWALD

AM 17. OCTOBER 1867

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

ALBERT DABIS

AUS GREIFSWALD.

OPPONENTEN:

ST. KOBER, DR. MED. PRACT.
O. RETZLAFF, CAND. MATH.
P. RIEMER, DR. MED.

GREIFSWALD, 1867.

DRUCK VON FR. HACHE.

Ex Libris

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN

DOCTORWÜRDE.

VORGELEGT DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT DER

UNIVERSITÄT GREIFSWALD

AM 23. SEPTEMBER 1867

VON

ALBERT DARIS

AUS

GREIFSWALD.

OPPONENTEN:

HR. PROFESSOR, DR. MED. FRANZ.

HR. ASSISTENZ-ARZT, DR. MED. MAYR.

HR. ASSISTENZ-ARZT, DR. MED.

GREIFSWALD, 1867.

DRUCK VON J. A. KOCH.

SEINEM THEUREN OHEIM

DEM

RECHTSANWALT

FRIEDRICH SCHÖMANN

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Definition der Eklampsie.

Man versteht unter Eklampsie eine bei dem weiblichen Geschlechte während der Schwangerschaft sowohl, wie während oder nach der Geburt vorkommende und mit vollständiger Bewustlosigkeit der Befallenen einhergehende Art von Convulsionen, welche sich an einem oder höchstens während weniger Tage in mehr oder weniger kurzen Zwischenräumen zu wiederholen pflegen, jedoch einen durchaus akuten Verlauf zeigen, wodurch sie sich, wie unten gezeigt werden wird, wesentlich von den meisten übrigen Krampfformen unterscheiden. Je nachdem die Convulsionen während der Schwangerschaft, während des Geburtsaktes oder endlich im Wochenbette vorkommen, unterscheidet man zwischen einer eclampsia gravidarum, parturientium und puerperarum.

Aetiologie und Pathogenese.

Der rapide Verlauf und der nicht selten tödtliche Ausgang eklamptischer Convulsionen machen es leicht erklärlich, dass die Aufmerksamkeit der Aerzte schon seit einer langen Reihe von Jahren auf die Erforschung

der Ursachen dieser räthselhaften Krankheit gerichtet sein musste. Denn nur eine genauere Kenntniss der Ursachen und des Wesens dieser Krankheit konnten, wenn überhaupt, eine rationelle Therapie möglich machen. Es ist dann auch vielleicht auf wenigen Gebieten der Medizin so viel geforscht worden, die Literatur so colossal angewachsen, als in der Untersuchung der Eklampsiefrage. Behauptungen sind ausgesprochen und widerlegt worden, Theorien aufgestellt und fallen gelassen, eben weil jeder Beweis fehlte. Nichts vermochte das Dunkel vollkommen aufzuklären, in das sich diese gefährliche Krankheit dem Auge des Forschers verbergen zu wollen schien.

Bis auf den heutigen Tag ist die Frage über die Ursachen der Eklampsie nicht vollständig erledigt.

Je grösser nun die Zahl der Ansichten über die Entstehung der Eklampsie ist, um so weniger kann es der Zweck dieser Dissertation sein, alle anzuführen und einer Besprechung zu unterwerfen, und glauben wir nur einige hervorheben zu dürfen, welche, durch Beweise und erfolgreiche Versuche unterstützt, am meisten das bisherige Dunkel aufzuhellen vermochten.

Eine ganz neue Richtung gab den Untersuchungen über die Eklampsie die Entdeckung von Lewer, Devilliers und Regnauld.[1]) Diese machten im Jahre 1848 zuerst darauf aufmerksam, dass der Harn Eklamp-

[1]) Devilliers und Regnauld, Recherches sur les hydropsies chez les femmes enceintes, in Archiv. génér. de med. Feor-Mai et Juill. 1848.

tischer, wenn auch nicht immer, so doch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Eiweiss enthalte. Lewer erklärte diese Erscheinung durch eine in Folge von Blutstauung entstandene Hyperämie der Niere. Die Blutstauung bewirke der schwangere Uterus durch die Compression der Venen und namentlich der Nierenvenen.

Auch Frerichs[1]) und Litzmann[2]), welche sich mit dieser Entdeckung näher beschäftigten, nahmen diese Entstehung des Eiweissgehaltes an. Frerichs legt aber noch auf einen andern Umstand ein besonderes Gewicht. Er hebt nämlich die abnorme Blutmischung Schwangerer hervor, die Verminderung der rothen Blutkörperchen und des Albumen, die Vermehrung des Fibrins, der Fette und des Wassers. Er erklärt diese Blutveränderung aus „der Verarmung, welche das mütterliche Blut durch die Abgabe für die Ernährung des Fötus zu erleiden hat.“ In dieser durch die Vorgänge der Schwangerschaft hervorgebrachten abnormen Blutmischung sieht Frerichs eine Disposition zu Nierenerkrankungen und stellt dieselbe denjenigen Blutkrasen an die Seite, welche „durch anhaltende Eiweissausscheidung (bei Eiterung, Verschwärung, abnormer Sekretion) in's Leben gerufen werden.“

Gleichzeitig pflichtete Frerichs, wie oben bemerkt, der Ansicht von Lewer bei, dass nämlich durch den

---

[1]) Frerichs, die Brightsche Nierenkrankheit und deren Behandlung. Braunschweig 1851.

[2]) Litzmann, Deutsche Klinik 1851 No. 19—31 und 1855 No. 29 und 30.

schwangern Uterus eine Stauungshyperämie der Nieren und der Eiweissgehalt des Urins bedingt sein könne, und er begegnet dem Einwurfe Devilliers und Regnaulds, dass doch bei allen Schwangeren eine grössere oder geringere Blutstauung in den Nieren und demzufolge eine Eiweissausscheidung durch den Harn zu Stande kommen müsse, dadurch, dass er sagt, die Formveränderung und Lagerung des Uterus sei nicht bei allen Schwangeren nothwendig dieselbe, sie könne bei der einen die Cirkulation unbehindert lassen, während sie bei anderen Nierenerkrankung und Albuminurie zur Folge haben.

Es wären demnach also zwei Umstände, welche bei Schwangeren eine Nierenerkrankung hervorrufen können, einmal die abnorme Blutmischung, zweitens die durch den Uterus bewirkte Compression der Nierenvenen, die mechanische Blutstauung in den Nieren.

Als eine, wenn auch nicht nothwendige, so doch sehr häufige Folge dieser Nierenerkrankung sieht man die Eklampsie an. Einige (Frerichs, Litzmann, Braun u. A.)[1]) gehen soweit, dass sie die Eklampsie geradezu für ein Symptom der durch das Nierenleiden bedingten urämischen Intoxikation halten. Man erklärt die Vorgänge in den kranken Nieren folgendermassen: durch die in Folge der Stauungshyperämie entstandene Transsudation von Albumen und Fibrincylindern in die Harnkanälchen wird die Ausscheidung des Harnstoffs

---

[1]) Klinik der Geburtshülfe und Gynäkologie von Chiari, Braun und Späth.

aus dem Blute in dieselben ganz oder zum Theil behindert. Derselbe muss sich in abnormer Weise im Blute anhäufen und er ist es auch, dem man die schädlichen Einwirkungen auf den Organismus zuschreibt.

Zahlreiche Untersuchungen des Harnes Eklamptischer haben neben dem bedeutenden Gehalt an Albumen und Fibrincylindern eine Abnahme, ja bisweilen ein gänzliches Fehlen des Harnstoffs ergeben. Die Annahme nun, dass wirklich der Harnstoff in abnormer Weise im Blute angehäuft werde, leidet dadurch in etwas, dass man denselben bisher im Blute Eklamptischer nicht hat nachweisen können, und es hat dieser Umstand Frerichs zu der Annahme Veranlassung gegeben, dass mit dem Harnstoff im Blute alsbald durch einen noch unbekannten Fermentkörper eine Umwandlung in kohlensaures Ammoniak Statt finde. Letzteres liess sich allerdings, wie auch Grenser in Naegele's Geburtshülfe anführt „in der exspirirten Luft, indem ein mit Salzsäure befeuchteter und der Mundhöhle genäherter Glasstab bei jeder Exspiration eine feine, weisse Rauchwolke entwickelte, sowie im Blute, nicht allein der Mutter, sondern auch des Kindes (in der Leiche) nachweisen."

Litzmann ist, wie bereits gesagt, auch der Ansicht, dass die Eklampsie in der Mehrzahl der Fälle ein Symptom der urämischen Intoxikation sei. Er leitet das Zustandekommen derselben ebenfalls von einer Erkrankung der Nieren her und zwar glaubt er „die Gefahr der Urämie sei weniger durch die Intensität und die Dauer, als durch die Ausbreitung des krankhaften Processes in den Nieren bedingt."

Nach ihm kann sich die Krankheit auf eine Niere und sogar auf einen Theil derselben beschränken, während die andere Niere vollkommen gesund und funktionsfähig geblieben ist, oder aber beide Nieren können erkrankt sein. Diese Verschiedenheit in der Ausbreitung der Erkrankung bedingt nach seiner Ansicht zugleich die Gefahr, welche letztere im Gefolge hat. Zum Belege führt Litzmann einen Fall an, welcher beweist, dass bei anscheinend heftiger Nierenerkrankung in der Schwangerschaft dennoch die Ausscheidung des Harnstoffs nicht erheblich vermindert zu sein braucht, wodurch sich das Ausbleiben der Convulsionen erklärt. —

So viele Anhänger die Theorie von der urämischen Intoxikation gefunden hat, ebenso viele Gegner zählt sie beinahe.

Man will jene Erklärung wenigstens nicht für alle Fälle zulassen.

Freilich werden auch diejenigen Fälle von Eklampsie, wo keine Albumen im Harne nachweisbar, eine Nierenerkrankung durchaus auszuschliessen ist, dadurch nicht im mindesten erklärt.

Rosenstein[1]) ist zwar weit entfernt, die Theorie der urämischen Intoxikation einfach bei Seite zu setzen, er führt jedoch dagegen an, dass in der Mehrzahl der Fälle die Albuminurie erst während des Gebäraktes aufzutreten pflegt, wo sie „durch den Gipfel der örtlichen Stauung

[1]) Rosenstein, die Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. Berlin 1863.

geschaffen worden ist, wo also noch gar keine so ausgebreitete Alteration der Nieren bestanden habe, um eine urämische Vergiftung zu schaffen.“

Rosenstein sieht schon in der hohen Reflexerregbarkeit Schwangerer eine Disposition zur Erkrankung des Nervensystems, und bringt gleichzeitig die seröse Blutbeschaffenheit Schwangerer in Anschlag: „Unter dem Einflusse eines Vorganges, wie des Gebäraktes, sagt Rosenstein, wird durch die Wirkung des gesammten Muskelsystems ein enorm hoher Druck im Aortensystem geschaffen, welcher bei der vorhandenen Verdünnung des Serums durch seine Wirkung auf die kleinsten Arterien das Oedem und die secundäre Anämie des Gehirnes zu Stande bringt und so die Convulsionen hervorruft.“

Für diese Ansicht sprechen eine ganze Reihe von Versuchen, welche von Dr. Bidder[1]) angestellt worden sind. Die Resultate derselben sind in den „Beiträgen zur Gynäkologie und Geburtskunde“ von Holst angeführt, und wir glauben dieselben in der Kürze anführen zu dürfen.

Dr. Bidder experimentirte mit Hunden, denen er in die Carotis wechselnde Quantitäten Wasser's, welches vorher auf die Temperatur des Blutes erwärmt worden war, einspritzte. Der Injektionsdruck war verschieden hoch und wurde durch ein Quecksilbermanometer gemessen. Bei dem ersten Versuche wurden im Ganzen

[1]) In den Beiträgen zur Gynäkologie und Geburtskunde von Joh. Holst. Tübingen 1867.

4 Unzen Wasser unter einem Injektionsdruck von 160 bis 200 Mm. eingespritzt; es zeigte sich ausser grosser Unruhe und Schmerzensäusserungen keine besondere Wirkung, vor Allem keine Spur von Coma und Convulsionen. Bei dem folgenden Versuche wurden sechs halbe Unzen unter demselben Drucke injicirt, ohne dass sich eine andere Wirkung hätte nachweisen lassen, als das Auftreten von Albumen und Blutfarbstoff im Harne

In einem späteren Versuche wurde nur ½ Unze aber unter einem Injektionsdruck von 700 Mm. injicirt, worauf sich alsbald grosse Unruhe, unwillkürliche Koth- und Harnentleerung und stossende Bewegungen der hinteren Extremitäten einstellten. Besinnung schien vorhanden. Nach einer weiteren Injektion von ½ Unze auf 500 und noch später ½ Unze auf 700 Mm. trat Besinnungslosigkeit mit tonischer Streckung der hinteren und später der vorderen Extremitäten ein. Noch später kamen krampfhafte Zuckungen in den Extremitäten und in den Gesichtsmuskeln hinzu. Ein anderes Mal wurde einem Hunde, welcher die Injektion einer grossen Quantität Wassers unter einem Druck von 250 Mm. ohne bemerkenswerthen Nachtheil ertragen hatte, nur drei halbe Unzen, aber unter einem Injektionsdruck von 700 Mm. eingespritzt, worauf alsbald Besinnungslosigkeit und Coma erfolgte; nach einer Injektion von noch drei halben Unzen unter demselben Drucke brachen allgemeine Convulsionen aus.

Wie das letzte Experiment deutlich zeigt, hängt es also nicht von der Quantität der injicirten Flüssigkeit ab, dass jene den eklamptischen gleichende Zustände

hervorgerufen werden, sondern von dem Druck, unter welchem injicirt wird.

Um nun die Experimente dem im menschlichen Organismus gedachten Vorgange möglichst ähnlich zu machen, sorgte Dr. Bidder durch einen anders construirten Apparat dafür, dass die Injektionen weniger stossweise, sondern vielmehr gleichmässig geschehen konnten, denn es lag der Gedanke nahe, dass die durch die Injektionen hervorgerufenen Erscheinungen möglicherweise durch das stossweise Einströmen der Injektionsflüssigkeit bedingt sein möchten.

Bei dem ersten mit diesem modificirten Apparate angestellten Versuche ergab sich, dass eine Injection von 200 Cc. Wasser unter einem Druck von kaum 100 Mm. ohne Wirkung blieb. Bei dem nächsten Versuche, wo 400 Cc. Wasser unter einem mittleren Druck von 400 Mm. eingespritzt wurden, war das Ergebniss ein ganz anderes: es traten bereits während der Apparat noch wirkte, Convulsionen und Coma ein. Später zeigten sich allgemeine Convulsionen abwechselnd mit Coma Auch aus diesen beiden Experimenten geht hervor, dass es einer gewissen Druckhöhe bedarf, wenn die Injectionen von jenen Erscheinungen gefolgt sein sollen.

Dr. Bidder ging in seinen Versuchen noch weiter. Er hatte bisher mit Wasser experimentirt, und es war ja möglich, dass die bisher erzielten Wirkungen auf das Gehirn durch das Wasser, als einen mehr oder weniger fremden Körper hervorgebracht worden waren. Er nahm also zu den folgenden Versuchen Blut. Die damit angestellten Experimente gaben ein von den frü-

heren abweichendes Resultat: weder niederer noch höherer Druck hatten Coma oder Convulsionen zur Folge. Aus diesen letzten übereinstimmenden Versuchen glaubt Bidder sich zu dem Schlusse berechtigt, dass neben der Druckhöhe auch eine gewisse Blutverdünnung vorhanden sein müsse, um die urämischen Erscheinungen hervorzubringen.

Vergleichen wir die durch die vorstehenden Versuche an den Thieren hervorgebrachten Erscheinungen mit denen, welche wir bei Eklampsie beobachten, so ist eine ausserordentliche Aehnlichkeit, ja eine Uebereinstimmung nicht zu verkennen. Blicken wir auf die Bedingungen, welche auf Grund der Versuche zum Zustandekommen der urämischen Erscheinungen erforderlich sind, so finden wir, dass auch im Organismus einer Schwangeren dieselben Bedingungen vorhanden sind, nämlich eine seröse Blutbeschaffenheit und ein durch den Geburtsakt in Folge der angespannten gesammten Muskelthätigkeit auf's höchste gesteigerter Aortendruck.

Es ist durch die oben angeführten Versuche wenigstens soviel festgestellt, dass eine Nierenerkrankung, mag sie nun in Form eines morbus Brightii oder in einer anderen Form auftreten, nicht nothwendig vorhanden sein muss, damit eklamptische Convulsionen zu Stande kommen, sondern dass diese Convulsionen mit allen ihnen eigenthümlichen Symptomen durch einen auf eine gewisse Höhe gesteigerten Blutdruck neben gleichzeitiger Blutverdünnung herbeigeführt werden können.

Ziehen wir nun die Sectionsergebnisse zu Rathe, so finden wir eine Nierenerkrankung im Ganzen weit sel-

tener, als es der Fall sein müsste, wenn die Erklärung der Eklampsie aus Urämie in Folge von morb. Brightii für alle Fälle passte. Nach den „Berichten aus der Central-Hebeammenanstalt in Rostock, von Dr. W. Brummerstädt [1])“ wurden in 42 Fällen, wo die Nieren der an Eklampsie Gestorbenen untersucht wurden, „dieselben 7 mal völlig gesund befunden, 8 mal fanden sich leichte Hyperämieen, denen eine pathologische Bedeutung nicht zugemessen werden konnte, 27 mal mehr oder weniger tief in's Gewebe eingreifende Exsudativprocesse mit ihren nachfolgenden Veränderungen, also nur in 64,4 % der untersuchten Fälle wirkliche Erkrankung.“

Ganz anders verhält es sich mit den Veränderungen, welche sich im Gehirn vorfanden. Dasselbe wurde in 36 Fällen untersucht, das Resultat war folgendes: „Das Gehirn war nur 1 mal ganz normal, 2 mal leicht hyperämisch, 6 mal bedeutend mit Blut überfüllt, bis zu capillärer Apoplexie, und apoplektischem Heerd von Taubeneigrösse, 27 mal anämisch und mehr oder weniger ödematös, theilweise mit Abplattung der Gyri, theilweise mit Ansammlung nicht unbedeutender seröser Ergüsse im Arachnoidealsack, 1 mal daneben einen fungus durae matris von Wallnussgrösse auf der sella turcica, 1 mal ein nussgrosses derbes Exsudat zwischen arachnoidea und pia des Vorderlappens der rechten Hemisphäre. — Nur in 2,77 % der untersuchten Fälle zeigte sich das Gehirn absolut, in 8,33 % relativ gesund. 27 mal oder in

---

[1]) Bericht aus der Grossherzoglichen Central-Hebammen-Anstalt in Rostock von Dr. W. Brummerstädt. Rostock 1865.

75% finden wir Anämie und seröse Durchtränkung der Substanz, zum Theil mit bedeutenderem Blutgehalt der sinus und Basilargefässe.“

Wir stellen diesen Sectionsergebnissen die von Dr. Bidder mitgetheilten Resultate von drei an den Versuchsthieren vorgenommenen Sectionen an die Seite. Die erste ergiebt: „Hirnhäute nicht besonders blutreich; Gehirn sehr succulent, über die Schnittfläche fliesst eine grosse Menge Wassers, ebenso enthalten die Hirnhöhlen viel Flüssigkeit. Nieren blutreich, sonst normal, auch bei mikroskopischer Untersuchung.“

Die zweite: „Hirnhäute ziemlich blutreich, stellenweise kleine Extravasate, Gehirn selbst matsch, weich, blutarm. An den Nieren keine Anomalie.“

Die dritte ergiebt: „Hirnhäute blutreich, stellenweise von kleinen Extravasaten durchsetzt. Das Gehirn selbst erscheint weich, matsch, in den Hirnhöhlen blutig tingirte Flüssigkeit. Der Urin aus der Blase ist ziemlich klar, gesättigt gelb, sauer, enthält Spuren von Eiweiss, wenige Blutkörperchen und bewegungslose Samenfäden. Die Nieren sind blutreich, sonst normal.“

Noch ist das Verhalten der eklamptischen Convulsionen zu der Geburtsthätigkeit zu erwähnen. Auch darüber herrschen sehr entgegengesetzte Ansichten. Während Kiwisch [1]) die Ueberzeugung ausspricht, dass die wahre Eklampsie nie ohne zugleich bestehende Geburtsthätigkeit vorkommen könne, werden andererseits sicher

[1]) Franz, A. Kiwisch, Ritter von Rotterau, die Geburtskunde. Erlangen 1851.

beobachtete Fälle mitgetheilt [1]), (Hecker, Klinik der Geburtskunde) wo die Eklampsie in gar keinem Zusammenhange mit der Geburtsthätigkeit aufgetreten ist, und auch in dem unten mitgetheilten Falle verhielt es sich so. Sicher ist, dass die erwachende Wehenthätigkeit durch den Reiz, welchen sie „nach dem Gesetze der Reflexthätigkeit auf das Gehirn und die motorischen Nerven des Rückenmarks ausübt, die Convulsionen hervorrufen kann", vorausgesetzt, dass die von uns als nothwendig hingestellten Bedingungen vorhanden sind, die urämische oder die sero-fibrinöse Krase und der hohe Aortendruck. Keineswegs aber sind erwachende Wehenthätigkeit und überhaupt Geburtsvorgänge einzig im Stande, auf reflectorischem Wege die Convulsionen hervorzurufen, denselben Effect haben Cirkulationshemmnisse, Ausdehnung der Uterinwände durch viel Fruchtwasser, und andere zum Theil unbekannte Umstände.

Beginnen die Convulsionen, nachdem die Wehen, bereits eine Zeit lang bestanden haben, so beobachtet man, dass dieselben häufig alsbald aufhören, erst nach mehreren Tagen, nachdem die Spuren der Eklampsie längst verschwunden sind, wiederkehren und nun die Geburt einer häufig todten Frucht erfolgt. Aber auch trotz der heftigsten Convulsionen kann die Geburt, sei es dass dieselbe vor Ausbruch der Convulsionen oder während derselben begonnen, ihren ungestörten Fortgang nehmen. —

Symptomatologie.

Man unterscheidet bei der Eklampsie drei Stadien, denen man ein Vorbotenstadium vorauszuschicken be-

[1]) Klinik der Geburtskunde von Hecker u. Buhl. Leipzig 1861.

rechtigt erscheint, wenn letzteres auch von Vielen geleugnet oder nicht beobachtet worden ist. Sicher ist, dass in vielen Fällen dem Ausbruche der Eklampsie ein Prodromalstadium vorherging, und auch in der unten mitgetheilten Krankengeschichte finden wir dasselbe deutlich ausgesprochen.

Dieses Stadium prodromorum pflegt mit einem mehr oder weniger gestörten Allgemeinbefinden einherzugehen. Die Patientinnen klagen über Mattigkeit und Abgeschlagenheit in allen Gliedern, wüsten Kopfschmerz, heftigen Blutandrang zum Kopfe, Uebelkeit, häufiges Erbrechen. Dabei ist ihr Blick verändert, stier, die Gesichtszüge verzerrt. Oft ist schon in diesem Stadium, wie es auch in dem unten mitgetheilten Falle beobachtet wurde, das Sehvermögen geschwächt. Die Patientinnen haben das Gefühl, als ob ein Schleier über ihre Augen gedeckt sei, und es kann diese Erscheinung eine bedeutende Höhe erreichen. Dabei bemächtigt sich der Kranken eine grosse Unruhe, so dass sie bald hierhin, bald dorthin gehen, bald liegen, bald sitzen oder stehen wollen. Die bedeutungsvollste Erscheinung ist aber jedenfalls die ödematöse Anschwellung der unteren Extremitäten, der Geschlechtstheile, oft auch der Hände und des Gesichts, sowie die Albuminurie. Der spontan gelassene oder mittelst Katheters entleerte Harn zeigt oft einen enormen Albumingehalt und unter dem Mikroskope Fibrincylinder, welche in manchen Fällen ein frisches Aussehen darbieten, häufig im Zerfall begriffen sind.

Ohne dass die genannten Erscheinungen an Intensität zunehmen, oft aber unter deutlicher Exacerbation

derselben tritt plötzlich das nächste Stadium, das stadium convulsionum ein.

Die Convulsionen pflegen mit Zuckungen in den Gesichtsmuskeln zu beginnen. Bald werden die Nacken- und Halsmuskeln befallen, der Kopf wird bald rück-, bald rorwärts, bald nach der Seite geschleudert, die Augen sind bald weit geöffnet, bald krampfhaft geschlossen, der Augapfel ist nach oben gerollt, die Conjunctiva injicirt. Die Temperatur des Kopfes, namentlich der Stirngegend ist erhöht, die Carotiden pulsiren heftig, die Jugularvenen turgesciren. Der Puls ist klein, fadenförmig, oft sehr frequent und kaum zu zählen.

Das Zwerchfell und die übrigen Respirationsmuskeln sind in krampfhafter Contraction begriffen, wodurch die Respiration mühsam und stossweise geschieht, oft ganz zu stocken scheint Durch die fest zusammengebissenen Zähne tritt oft Schaum vor den Mund, welcher in Folge von Verletzungen der Zunge blutig gefärbt ist.

Die Arme werden gegen die Brust geschnellt, der ganze Körper krümmt sich, wird bald in die Höhe, bald zur Seite geschleudert, die Beine sind bald flektirt, bald extendirt oder werden hierhin und dorthin geschleudert.

Das Gesicht der Leidenden ist gedunsen und cyanotisch, das Bewusstsein vom Beginne der Convulsionen an total geschwunden. Oft erfolgt schon während dieser Convulsionen der Tod. Die Dauer derselben ist verschieden, bald eine oder wenige Minuten oder noch kürzer, bald ½ Stunde und darüber. Allmählig geht dieser Zustand in das dritte Stadium, das Stadium des Sopors über.

Die Kranken sind noch gänzlich ohne Bewusstsein, sie liegen mit ausgestreckten Extremitäten und bieten das Bild der höchsten Erschöpfung dar. Den ganzen Körper bedeckt klebriger Schweiss, das Gesicht ist noch lebhaft geröthet und gedunsen. Die Respiration ist anfangs noch mühsam, oberflächlich, schnarchend; je ergiebiger und regelmässiger sie wird, um so mehr schwindet die Cyanose. Die Pulsfrequenz nimmt ab, der Puls wird voller und regelmässiger. So tritt nach und nach das letzte Stadium, des wiederkehrenden Bewusstseins ein. Allein die Erinnerung an das, was eben vorgegangen, ist vollständig geschwunden, die Patientinnen haben keine Ahnung von den furchtbaren Erscheinungen, welche sie eben noch darboten. Ihre Klagen beziehen sich auf Schmerzen und Lahmheit in den Gliedern, grosse Abgespanntheit und Kopfschmerz. Auch das Sehvermögen ist noch gestört. Die Zunge ist verwundet und oft geschwollen, wodurch die Sprache undeutlich und lallend wird.

Doch nicht immer folgt das Stadium des wiederkehrenden Bewusstseins sobald auf das vorhergehende. Vielmehr treten häufig, während die Kranken noch bewusstlos daliegen, von Neuem Convulsionen auf, welche dann mit denselben Erscheinungen einhergehen.

Ueberhaupt lassen sich die einzelnen Stadien nicht immer so deutlich trennen, und es kommen mancherlei Variationen vor.

Ganz eigenthümliches Verhalten zeigt, wie schon bemerkt, der Harn dieser Kranken. Derselbe ist in vielen Fällen so eiweisshaltig, dass er im Reagensgläschen

durch Kochen oder nach Zusatz von Salpetersäure vollständig gerinnt. Unter dem Mikroskope finden sich in variirender Menge Fibrincylinder. Dieselben sind oft mit Blutkörperchen besetzt, oft in fettigem Zerfall begriffen. Alle specifischen Harnbestandtheile zeigen mehr oder weniger Veränderungen. Nach Braun (Klinik der Geburtskunde und Gynäkologie) war das Verhalten der Harnbestandtheile bei Eklampsie folgendes:

Harnsäure vermindert,
Harnstoff vermindert, oft ganz fehlend,
Chloride wenig verändert,
Sulphate inconstant, vermindert oder vermehrt,
Phosphate ebenso.
Urophaein „,
Uroxanthin vermehrt.

Das specifische Gewicht variirt, die Reaction ist fast beständig sauer.

Diagnose.

Die Diagnose der Eklampsie ist nicht schwierig, sobald es gelingt besonders zwei andere Arten von Convulsionen, welche bisweilen eine grosse Aehnlichkeit mit den eklamptischen haben, auszuschliessen, die epileptischen und die nach einem apoplektischen Anfalle auftretenden. Die Symptome, aus denen man eine Eklampsie zu diagnostiziren berechtigt ist, haben wir oben in der Symptomatologie angeführt, und es bleibt uns hier noch übrig, die Verschiedenheiten, welche die übrigen Arten von Convulsionen den eklamptischen gegenüber darbieten, hervorzuheben

Die Epilepsie ist eine habituelle chronische Krankheit, und man wird sich durch die Aufnahme der Anamnese erkundigen, ob die betreffende Patientin schon ehedem an derartigen Krämpfen gelitten habe, um in der Diagnose nicht zu irren. Es wiederholen sich ferner die epileptischen Anfälle nicht so oft und in so kurzer Reihenfolge, als dies bei der Eklampsie der Fall ist. Das Bewusstsein der Befallenen ist nach dem Anfall vollkommen klar, es folgt kein soporöses Stadium. Ebenso fehlen im Harn alle Symptome einer Bright'schen Nierenerkrankung.

Grössere Aehnlichkeit mit den eklamptischen haben die apoplektischen Convulsionen. Diese können, wie jene binnen kurzer Zeit mehrmals wiederkehren. Das Bewusstsein ist während der Anfälle geschwunden. Indessen werden hier die einseitige Lähmung und die klonischen Krämpfe in den gelähmten Theilen vor Verwechslung schützen und das Fehlen des Albumin und der Fibrincylinder den Gedanken an Eklampsie fernhalten.

Noch haben wir der hysterischen und der in Folge von Anämie (nach starken Blutverlusten) entstandenen Convulsion zu gedenken.

Die hysterischen unterscheiden sich dadurch wesentlich, dass das Bewusstsein der Kranken fast ungetrübt ist; ebenso verhält es sich mit der Sensibilität. Den Anfällen folgt kein Coma, sie enden mit Schluchzen, Erbrechen oder Schlaf. Sie pflegen am häufigsten bei sehr schmerzhaften Wehen oder bei Krampfwehen aufzutreten. Auch hier ist die Anamnese von Wichtigkeit.

Dieselbe wird ergeben, dass die Patientinnen bereits häufiger, namentlich während der Menstruation an krampfartigen Anfällen gelitten haben, welche den Charakter der hysterischen an sich haben.

Convulsionen Anämischer dürften am wenigsten zu Verwechslungen Anlass geben. Das bleiche, anämische Gesicht der Kranken, die kühle Haut, der schwache Puls, die Nonnengeräusche werden in der Diagnose sicher leiten. Auch die Convulsionen selbst bieten Verschiedenheiten dar, indem sie sich auf wenige Muskeln zu erstrecken und oft nur in leisen Zuckungen zu bestehen pflegen.

Therapie.

Die Behandlung der Eklampsie kann eine dreifache sein, eine prophylaktische, eine direkt therapeutische oder eine geburtshülfliche.

Die prophylaktische sowohl wie die direkt therapeutische verfolgen vor Allem den Zweck, schnell und kräftig antiphlogistisch zu wirken. Daher sind denn, wo bei plethorischen Individuen die heftigen Kopfcongestionen den Ausbruch der Eklampsie befürchten liessen, sehr reichliche Venäsectionen vorgenommen worden. Es giebt viele Autoren, welche dem Aderlass bei Eklampsie grosses Lob spenden, während Andere denselben durchaus widerrathen, wieder Andere nur eine beschränkte Anwendung desselben gestatten wollen.

Auch Naegele[1]) empfiehlt einen reichlichen Ader-

[1]) Lehrbuch der Geburtshülfe von Dr. Herm. Fr. Naegele, herausgegeben von Dr. Grenser.

lass von 12—20 Unzen, den man bei fortdauernden Convulsionen nach 6—8—12 Stunden wiederholen soll, versteht sich nur bei kräftigen, vollblütigen Individuen. Andere, wie Kiwisch und Braun sprechen den Venäsectionen fast jegliche heilsame Wirkung ab, und Braun hält sie sogar für direkt schädlich, indem er sagt, dass dieselben die Anämie und Hydrämie der Eklamptischen nur steigern würden. Vielleicht könnte eine mässige, örtliche Blutentziehung durch Blutegel an den proc. mastoideus oder die Schläfengegend die Congestionen mildern und so palliativen Nutzen gewähren.

Eine Hauptaufgabe der Therapie muss darin bestehen, die auf's Höchste gesteigerte Reflexerregbarkeit herabzusetzen, und dazu bedarf es wohl kaum so energisch eingreifender Mittel, wie die copiösen Blutentziehungen. Diesen Anforderungen entsprechen grössere Dosen der Narcotica vollständig, und wo sie ohne Erfolg bleiben, da nützen nach den Erfahrungen auch keine Venäsectionen.

Es empfehlen sich daher Opium zu 1—3 Gran im Verlaufe einiger Stunden zu nehmen, oder Morphium zu $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Gran, am besten in subkutaner Injektion. Hier ist ferner die Anwendung der Kälte in Form von Eisbeuteln oder Eiskappen auf den Kopf am Platze; auch warme Bäder mit gleichzeitiger Applikation von Eis auf den Kopf sind empfohlen worden. Gleichzeitig ist durch mildere Purganzen für eine Ableitung auf den Darmkanal zu sorgen; hier ist Calomel zu 1—2 Gran pro dosi anzuwenden, dem man ja ausserdem eine antiphlogistische Wirkung zuschreibt, oder Calomel in Verbindung mit

Puls. Sennae oder Puls. rad. Jalappae. Wo bei vorhandenem Trismus die innere Anwendung von Medicamenten unmöglich geworden ist, sind zu dem letztgedachten Zwecke reizende Klystiere anzuwenden.

Eine weitere Aufgabe der Therapie muss darin bestehen, das im Blute angehäufte kohlensaure Ammoniak zu entfernen, nachdem es vorher neutralisirt worden ist. Da sind es Chlor und die vegetabilischen Säuren, denen man die Wirkung zuschreibt, „Neutralisation des Alkalis und die Herstellung unschädlicher Ammoniakverbindungen" herbeizuführen. Die Aufnahme der Säuren in den Organismus kann eine verschiedene sein, entweder vom Darmkanal aus, durch innere Darreichung von Medikamenten oder, wo dies nicht möglich ist, durch Klystiere, oder aber mit der eingeathmeten Luft, z. B. durch Essigräucherungen. Von innerlich anzuwendenden Medikamenten werden Citronensaft, Acid. tartaricum und die Flores Benzoës, letztere namentlich von Frerichs empfohlen.

Einen grossen Ruf haben sich die Chloroforminhalationen erworben. Dieselben werden angewandt, sobald sich die Vorboten der Eklampsie zu zeigen beginnen, und werden bis zur völligen Muskelerschlaffung fortgesetzt. Auf diese Weise soll es gelingen, die Anfälle vollständig zu coupiren. Gelingt dies jedoch nicht, so empfiehlt Braun, die Inhalationen auch während der Anfälle zur Milderung derselben fortzusetzen, im soporösen Stadium jedoch damit aufzuhören. Von diesem Kurverfahren werden sehr glänzende Resultate mitgetheilt, gleichzeitig aber auch zu grosser Vorsicht aufgefordert. Nicht Alle wagen es, die Inhalationen während des Anfalles fortzu-

setzen, und es liegt auf der Hand, dass bei der gestörten und unvollkommenen Respiration, wie sie während der Anfälle besteht, eine Chloroformnarkose nicht ohne Gefahr sein kann. Es rathen daher Viele, während der Anfälle und selbstverständlich im soporösen Stadium die Inhalationen nicht nur nicht anzuwenden, sondern vielmehr für möglichst frische Luft zu sorgen. —

Die dritte Art der Therapie ist die geburtshülfliche. Sie kommt in Anwendung, wenn trotz der angewandten Mittel die Convulsionen und die Bewustlosigkeit der Patientin fortdauern, und das Leben der letzteren sowohl, wie das der Frucht bei längerer Einwirkung des vergifteten mütterlichen Blutes bedroht erscheint, und man das einzige Mittel in der schleunigen Befreiung des Uterus von seinem Inhalt erkennen muss.

Die Stimmen, welche sich überhaupt gegen die geburtshülflichen Operationen bei Eklampsie erhoben haben, sind nicht gewichtig genug gewesen, um denselben nicht auf Grund der erzielten Erfolge eine hervorragende Stelle unter den Mitteln bei Eklampsie einzuräumen.

Die Einleitung einer künstlichen Frühgeburt auf schonende Weise, sei es durch Einspritzungen von lauwarmem Wasser in den Uterus, oder durch die Tamponade mittelst einer Kautschukblase, oder endlich durch die aufsteigende Uterusdouche wird daher vielfach angewendet, wo es sich darum handelt, die Frucht schnell dem schädlichen Einflusse des mütterlichen Blutes zu entziehen und die freie Cirkulation in den Unterleibsgefässen der Mutter herzustellen. Ebenso werden in der Eröffnungsperiode Dilatationsversuche mit den Fin-

gern bei wenig geöffnetem Muttermunde empfohlen, dabei aber Schonung der Fruchtblase dringend angerathen, um bei den nachfolgenden Wehen eine vollständige Erweiterung des unteren Uterussagmentes durch dieselbe ewarten zu können. (Braun.)

Ist der Muttermund hinreichend erweitert, und sind die Wasser abgeschlossen, so empfiehlt sich zur schnellen Beendigung der Geburt die Applikation der Zange bei vorliegendem Kopf, bei vorliegendem Steiss die manuelle Extraction.

Wir fügen Vorstehendem einen Fall von Eklampsie hinzu, welcher in der Greifswalder Poliklinik zur Beobachtung und Behandlung kam

Die Anamnese ergab bei der 27 Jahre alten Patientin, dass dieselbe nie erheblich krank gewesen sei. In ihrem 16. Lebensjahre ist sie zum ersten Male menstruirt worden, die Menses sollen immer regelmässig gewesen sein. Nachdem sie etwa ein Jahr verheirathet war, fühlte sie am 19. April d. J. zum ersten Male Kindesbewegungen, demzufolge nach der gewöhnlichen Schwangerschaftsrechnung die Geburt ungefähr in der ersten Woche des September erfolgt sein würde. Wann sie zum letzten Male menstruirt gewesen, wusste die Frau nicht anzugeben. In den ersten Tagen des Monats August bemerkte die Patientin, deren Befinden bis dahin gut gewesen war, eine erhebliche Anschwelluug der unteren Extremitäten und ausserdem hatte sie mehrfach eine Abnahme des Sehvermögens wahrgenommen. Sonst war ihr Befinden noch gut. Am Freitag, den 29. August, Morgens, klagte

sie jedoch über grosse Mattigkeit und Schwindel, ferner über heftige Kopfschmerzen und Congestionen nach dem Kopfe. Die Frau mochte ihres üblen Befindens wegen an diesem Tage das Bette nicht verlassen, ärztliche Hülfe wurde jedoch noch nicht nachgesucht, da weder die Angehörigen der Patientin noch diese selbst ihrem Zustande Bedeutung zumass. Die oben geschilderten Erscheinungen erreichten im Laufe des Tages eine bedeutende Höhe, die Patientin klagte über enorme Hitze und war unbesinnlich, bis plötzlich um 5 Uhr Nachmittags Convulsionen auftraten, welche die Angehörigen schleunigst ärztliche Hülfe herbeiholen liessen. Als dieselbe anlangte, waren die Convulsionen vorüber Die Patientin lag bewusstlos da; die Unterschenkel waren stark oedematös geschwollen, der mittelst Katheters entleerte Harn zeigte einen so bedeutenden Gehalt an Albumen, dass er im Reagensgläschen erstarrte.

Bevor der erste Anfall aufgetreten war, sollten sich Wehen eingestellt haben, so dass die Angehörigen zu einer Hebeamme gesandt hatten. Nach dem Beginne der Convulsionen hatten die Wehen vollkommen aufgehört. Die Exploration zeigte den Muttermund für den Finger gerade durchgängig, den Cervikalkanal 8 Mm. lang; der Kopf lag vor, das Fruchtwasser stand. Etwa eine Stunde nach dem ersten Anfall, nachdem die Patientin vollständig soporös dagelegen hatte, war ein zweiter Anfall erfolgt. Die Therapie bestand in einer subkutanen Injektion von Morph. acet. gr. $\frac{1}{2}$, ferner in Essigwaschungen, Essigräucherungen und der Applikation einer Eisblase auf den Kopf. Zugleich wurde, um Verletzungen der Zunge

durch die krampfhaft zusammengebissenen Zähne zu verhüten, ein mit Leinwand umwickelter Löffelstiel zwischen die Zähne geschoben. Während der Anfälle war die Körpertemperatur sehr hoch, der Puls sehr beschleunigt, klein. Die Respiration geschah stossweise und stockte bisweilen gänzlich. Ungefähr um 9 Uhr Abends trat ein neuer Anfall ein. Nach demselben war der Puls sehr frequent und klein, ungefähr 124 in der Minute. Er verhielt sich der Art, dass er während der Inspiration voll, während der Exspiration klein war. Dieses nahm man nicht nur am Radialpulse, sondern auch am Herzimpulse war. Die Auskultation und Percussion des Thorax ergab sonst nichts Abnormes.

Der nach dem letzten Anfalle mittelst Katheters entleerte Harn zeigte wiederum reichlichen Eiweissgehalt. Die folgende Nacht war frei von Anfällen, das Befinden der Patientin war relativ gut. Von Wehen war keine Spur zu entdecken.

Am folgenden Tage hatte sich eine ziemliche Menge Harn angesammelt. Derselbe zeigte hochgestellte Farbe, bedeutenden Eiweissgehalt und unter dem Mikroskope Fibrincylinder jüngeren und älteren Datums, erstere mit Blutkörperchen besetzt, letztere in eitrigem Zerfall Zugleich zeigte der Harn sehr saure Reaction und nach längerem Stehen Krystalle von harn- und phosphorsauren Salzen, erstere in grösserer Anzahl, als normal.

In den nächsten Tagen wurde das Befinden der Patientin nach und nach immer besser. Sie klagte noch über grosse Mattigkeit, Schmerzen in den Gelenken und heftige Kopfschmerzen. Die Körpertemperatur war ziem-

lich auf die Norm zurückgekehrt, die Pulsfrequenz hatte abgenommen, die durch die Darreichung des Morphium entstandene Narkose war vollständig verschwunden, das Sensorium ziemlich frei. Auffallend war eine bedeutende Theilnahmlosigkeit. Der Harn war noch immer eiweisshaltig, aber lange nicht in dem Grade, wie vorher. Ein deutlich hörbarer Fötalpuls bekundete das Leben der Frucht, man durfte hoffen, dass, wenn keine neuen Anfälle das Leben der Mutter und des Kindes wiederum bedrohten, die Geburt an dem normalen Ende der Schwangerschaft, also etwa in 14 Tagen ihren Anfang nehmen und somit alle Gefahren beseitigen werde. Da trat plötzlich am 14. Abends, ohne dass Vorboten vorhergegangen wären, ein neuer Anfall ein, welcher nur von kurzer Dauer war, dem aber ein ziemlich lange dauerndes soporöses Stadium folgte. Wehen waren weder dem Ausbruche der Convulsionen vorhergegangen, noch konnten sie später wahrgenommen werden. Die Therapie war anfangs dieselbe, man durfte nun aber nicht länger zögern, eine eingreifendere Therapie anzuwenden, nachdem durch die von Neuem ausgebrochenen Convulsionen das Leben der Mutter und des Kindes wiederum in Gefahr war. Wenn auch in Folge der angewandten Therapie dem ersten Anfalle keine neuen für den Augenblick folgten, so konnten sich dieselben, wie schon einmal, plötzlich wiederholen. Gleichzeitig ging aus dem gänzlichen Fehlen der Wehen hervor, dass von Seiten der Natur nichts geschah, um den Uterus seines Inhaltes zu entleeren, die Frucht dem Einflusse des vergifteten mütterlichen Blutes zu entziehen, die Cirkulation in den Unterleibsgefässen der Mutter

wiederherzustellen, kurz die das Leben der Mutter und des Kindes bedrohenden Gefahren zu beseitigen. So musste denn auf künstliche Weise geschehen, was die Natur nicht ausführte.

Am nächsten Morgen um $9\frac{1}{2}$ Uhr wurde auf eine ebenso schonende, als, wie der Erfolg zeigte, wirksame Weise die Frühgeburt eingeleitet. Zu dem Zwecke wurde durch einen in den Uterus eingeführten elastischen Katheter hindurch eine Einspritzung von lauwarmem Wasser zwischen Uteruswand und Blase gemacht, welche, obgleich durch hindernde Bewegungen der Patientin nur unvollkommen gelungen, dennoch alsbald Wehen zur Folge hatte. Der Katheter blieb liegen, und zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags wurde die Einspritzung wiederholt. Der Muttermund zeigte um diese Zeit die Grösse eines Viergroschenstückes, und die Blase stellte sich bereits etwas dem untersuchenden Finger. Die Wehen nahmen an Intensität, Dauer und Wirksamkeit stetig zu, und als um 7 Uhr Abends der Katheter entfernt wurde, war der Muttermund über Guldengrösse geöffnet. Die Geburt nahm nunmehr ihren ungestörten Fortgang. Die Wehen waren sehr schmerzhaft, aber wirksam.

Um 10 Uhr erfolgte die Geburt eines lebenden, aber nur schwach entwickelten Knaben. Die Nachgeburt wurde 10 Minuten später geboren, der Uterus contrahirte sich normal.

Das Wochenbett verlief durchaus günstig. Die Nachwehen waren anfangs sehr stark und schmerzhaft, der Wochenfluss war normal. Der Harn wurde täglich untersucht; derselbe enthielt beständig Albumen, dessen

Quantität jedoch mehr und mehr abnahm, so dass nach Verlauf von etwa drei Wochen keine Spur mehr davon zu entdecken war.

Wir haben in dem vorstehenden Fall ein eklatantes Beispiel von Eklampsie in Folge von urämischer Intoxikation nach Morbus Brightii. Und zwar war es eine sehr akute Form von Morb. Brightii, welche mehr oder weniger intensiv in beiden Nieren ihren Sitz haben musste, so dass die Harnstoffausscheidung momentan gänzlich behindert war, derselbe sich im Blute plötzlich in grosser Menge anhäufen musste, und nun die Umwandlung desselben in kohlensaures Ammoniak alsbald die Convulsionen hervorbrachte.

Demgemäss musste die Therapie sein, deren Aufgabe einmal war, die bedeutende Reflexerregbarkeit herabzusetzen, zweitens aber besonders das Ammmoniakkarbonat zu neutralisiren, den giftigen Einfluss desselben zu beseitigen. Die oben angegebene Therapie hatte den Erfolg, dass die Convulsionen, nachdem sie in kurzer Aufeinanderfolge mehrmals aufgetreten waren, mehrere Tage hindurch ausblieben. Ihr plötzliches Wiederauftreten neben dem gänzlichen Fehlen der Wehen gab die Indikation zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt, welche in diesem Falle auf das Vollkommenste ihren Zweck erfüllte:

Die Cirkulation wurde nach Entleerung des Uterus hergestellt, die Harnstoffausscheidung ging unbehindert von Statten, die erhebliche Erkrankung der Nieren wurde in verhältnissmässig kurzer Zeit gehoben.

Lebenslauf.

Albert, Carl, Friedrich, Eugen Dabis aus Greifswald, wurde am 31. Januar 1843 geboren. Seine Eltern Carl und Bertha, geb Schömann, sind ihm schon seit einer langen Reihe von Jahren durch den Tod entrissen. Evangelischer Confession, erhielt er seine Vorbildung in der Bürgerschule und einer Privatschule seiner Vaterstadt. Von Ostern 1853 bis Ostern 1863 besuchte er das Greifswalder Gymnasium, welches damals unter den Directoren Hiecke und später Nitzsch blühete.

Im Frühjahr 1863 absolvirte er das Abiturientenexamen und studirte dann in Greifswald und später in Würzburg Medizin.

Im Laufe der Studiensemester hörte er folgende Vorlesungen:

Encyklopädie und Methodologie der Medizin, Osteologie, Experimentalphysiologie und Physiologie der Sinnesorgane bei Herrn Prof. Budge.

Osteologie, Chondrologie, Anatomie des Nerven- und Gefässsystems, des Gehirns und Rückenmarkes bei Herrn Geh.-Rath Schultze.

Botanik bei Herrn Prof. Münter.

Psychologie bei Herrn Prof. George

Anorganische Chemie, organische Chemie und auserlesene Kapitel der Chemie bei Herrn Prof. Limpricht.

Entwickelungsgeschichte bei Herrn Dr. Landois.

Allgemeine Experimentalphysik bei Herrn Prof. von Feilitzsch.

Allgemeine und specielle Chirurgie, Akiurgie, einzelne Abschnitte der Chirurgie bei Herrn Geh.-Rath Bardeleben.

Theorie der Geburtshülfe bei Herrn Prof. Pernice.

Specielle Pathologie und Therapie, Krankheiten der Nieren bei Herrn Prof. Mosler.

Allgemeine Pathologie und Therapie in Verbindung mit allgemeiner pathologischer Anatomie bei Herrn Prof. Grohe.

Ueber gerichtliche Medizin bei Herrn Kreisphysikus Dr. Haeckermann.

Ausserdem besuchte ich:

Die Präparirübungen unter Leitung des Herrn Prof. Budge.

Den Operationscursus unter Leitung des Herrn Geh.-Rath Bardeleben.

Den Cursus in der physikalischen Diagnostik unter Leitung des Herrn Prof. Mosler.

Die klinischen Uebungen in der Diagnose von Augenkrankheiten bei Herrn Dr Schirmer.

Den mikroskopischen Cursus unter Leitung des Herrn Hofrath Kölliker in Würzburg,

und praktizirte:

Im chemischen Laboratorium unter Leitung des Herrn Prof. Limpricht.

In der medizinischen Klinik und Poliklinik unter Leitung des Herrn Prof. Mosler.

In der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik unter Leitung des Herrn Prof. Pernice.

In der chirurgischen und augenärztlichen Klinik unter Leitung des Herrn Geh.-Rath Bardeleben.

In der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik des Herrn Geh.-Rath von Scanzoni in Würzburg.

Verfasser benutzt diese Gelegenheit, um allen denen, welchen er seine Ausbildung verdankt, seinen Dank auszusprechen. Besonders dankt er dem Herrn Prof. Dr. Mosler, durch dessen Güte Verfasser während eines Semesters die Stelle als Unterarzt in der med. Poliklinik erhielt.

Thesen.

I.

Bei Diabetes mellitus ist das Carlsbader Wasser das beste Heilmittel.

II.

Es giebt kein sicheres Zeichen dafür, dass die Syphilis vollständig und für immer geheilt ist.

III.

Die Eklampsie ist nicht in allen Fällen ein Symptom der urämischen Intoxikation in Folge von Morbus Brightii.